



## Introduction

C'est un fait désormais largement reconnu dans la littérature économique : le niveau de revenu par habitant et le degré de concentration sectorielle de l'activité économique évoluent conjointement à long terme. Les travaux empiriques d'Imbs et Wacziarg (2003) ont, en particulier, montré que diversification de la production et richesse vont de pair dans les pays dont le revenu par habitant est faible. Plus récemment, un certain nombre de travaux ont conclu que la diversification des exportations était liée de façon similaire au revenu par habitant (Klinger et Lederman, 2006 ; Hesse, 2009 ; Cadot *et al.*, 2011) : la diversification des exportations s'accroît à mesure que le niveau de revenu par habitant augmente, au moins jusqu'à un certain niveau de revenu <sup>[1]</sup>.

Ce type d'approche n'épuise cependant pas l'analyse du phénomène de diversification des exportations. Elle ne permet notamment pas d'examiner la transformation de la structure exportatrice dans les court et moyen termes. Ces dimensions temporelles présentent pourtant l'intérêt d'identifier plus clairement les facteurs de blocage de la diversification. Ce sont ces aspects de la diversification des exportations qui font précisément l'objet de cette étude.

# La diversification des exportations en zone franc : degré, sophistication et dynamique

Christophe Cottet ([cottetc@afd.fr](mailto:cottetc@afd.fr))  
Nicole Madariaga ([madariagan@afd.fr](mailto:madariagan@afd.fr))

*Division Analyse macroéconomique et risque pays*

*Département de la Recherche, AFD*

Nicolas Jégou

*Administrateur INSEE*

Nombres d'études sur cet aspect de la diversification des exportations se sont essentiellement consacrées aux pays industrialisés ou émergents (Rodrik, 2006 ; Besedes et Prusa, 2011). On peut toutefois le regretter étant donnée la vulnérabilité à laquelle les forts degrés de concentration des exportations exposent les pays les plus pauvres.

[1] Au-delà d'un certain niveau de revenu, cette relation s'inverse. Le niveau du revenu par tête au-delà duquel s'effectue ce retournement est toutefois élevé (de 20 000 à 22 000 USD par tête, selon Cadot *et al.*, 2011) ; à de faibles niveaux de revenu par habitant, la relation est donc positive. L'UNECA (2007) confirme une évolution croissante entre la diversification des exportations et le revenu des pays africains.



# Sommaire

- *les nouveaux produits d'exportation ont peu contribué à la croissance des exportations totales.* Contrairement à d'autres pays d'Afrique subsaharienne, les difficultés à porter et promouvoir de nouveaux produits en zone franc limitent l'émergence de nouveaux produits phares d'exportation ; la dynamique exportatrice dépend alors crucialement des performances de la base exportatrice traditionnelle.

Après une revue rapide des évolutions récentes de la littérature sur le sujet, la deuxième partie de cet article propose trois indicateurs de diversification des exportations. La troisième partie est consacrée au choix et au traitement des données, qui se révèlent particulièrement délicats en zone franc. Enfin, la quatrième partie est consacrée à la présentation des résultats de cette étude.

|                                                                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 / MESURE DE LA DIVERSIFICATION : TROIS INDICATEURS POUR TROIS DIMENSIONS DU PROCESSUS</b>                                           | <b>4</b>  |
| 1.1. Les indicateurs traditionnels : une mesure de la vulnérabilité des exportations qui néglige sophistication et capacité d'innovation | 4         |
| 1.2. La prise en compte du type et du niveau des produits exportés : la valeur des exportations industrielles en part de la population   | 5         |
| 1.3. Dynamique de diversification et capacité à exporter de nouveaux produits                                                            | 7         |
| <b>2 / CHOIX ET TRAITEMENT DE LA BASE DE DONNÉES</b>                                                                                     | <b>10</b> |
| 2.1. Les limites statistiques de Comtrade                                                                                                | 10        |
| 2.2. BACI : une base adaptée aux pays de la zone franc après retraitement des réexportations                                             | 11        |
| 2.3. Modification des modalités d'agrégation des données par produits                                                                    | 12        |
| <b>3 / RÉSULTATS</b>                                                                                                                     | <b>13</b> |
| 3.1. Des exportations plus concentrées qu'ailleurs, en ligne avec le niveau de richesse des pays de la zone franc                        | 13        |
| 3.2. La dynamique de sophistication des exportations diffère sensiblement entre les pays de la zone franc                                | 16        |
| 3.3. Les pays de la zone franc parviennent-ils à créer des "Big Hits" ?                                                                  | 19        |
| <b>CONCLUSION</b>                                                                                                                        | <b>26</b> |
| <b>ANNEXE</b>                                                                                                                            | <b>28</b> |
| Indicateurs et présentation des données                                                                                                  |           |
| <b>LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS</b>                                                                                               | <b>30</b> |
| <b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>                                                                                                       | <b>30</b> |

# 1 / Mesure de la diversification : trois indicateurs pour trois dimensions du processus

Au-delà des indicateurs traditionnels de diversification des exportations, nous proposons deux indicateurs originaux permettant d'approfondir l'analyse de la dynamique de la diversification des pays de la zone franc : un indicateur de sophistication technologique et un indicateur de renouvellement de la base exportatrice.

## 1.1. Les indicateurs traditionnels : une mesure de la vulnérabilité des exportations qui néglige sophistication et capacité d'innovation

La première dimension de la diversification, qui capture le poids de chaque secteur dans les exportations totales, est la plus standard. Dans cette approche, un pays est considéré comme d'autant plus diversifié que la dépendance de ses exportations à un nombre restreint de biens est limitée. À l'inverse, lorsqu'un, ou quelques-uns des biens, représente(nt) une part élevée des exportations d'un pays, celles-ci sont considérées comme concentrées et constituent une source de vulnérabilité. Le lien théorique entre diversification et diminution de la vulnérabilité est du même ordre que celui qui explique la réduction attendue du risque d'un portefeuille financier lorsque celui-ci est diversifié. Ainsi que le relève Imbs et Wacziarg (2003), « *la loi des grands nombres suggère que la diversification devrait permettre de limiter l'effet macro-économique d'un choc sur un secteur spécifique.* » (traduction des auteurs ; p. 63). En outre, à de faibles niveaux de développement, les pays se spécialisent généralement sur des produits correspondant à leurs dotations en ressources naturelles. Ce type de spécialisation renforce la vulnérabilité associée à un haut degré de concentration car le prix, les conditions de production et la demande pour ce type de biens sont instables.

Nous avons choisi de mesurer cette dimension de la diversification en utilisant l'indice d'Herfindahl. Cet indicateur synthétique de diversification des exportations fait partie des plus couramment utilisés, avec les indices de Gini et de Theil ou d'entropie (Cadot *et al.*, 2009). Des trois indicateurs (dont le tableau 7 en annexe résume les spécificités), le choix de retenir l'indice d'Herfindahl tient au fait qu'il est à la fois le plus simple à programmer et le plus fréquemment utilisé dans la littérature sur la diversification des exportations<sup>[4]</sup>. L'indice est calculé de la manière suivante :

$$H = \sum_i s_i^2 \quad (1)$$

Où  $s_i = x_i / \sum x_i$  désigne la part des exportations du bien  $i$  dans les exportations totales avec  $x_i$ , la valeur des exportations du bien  $i$ . Il est ensuite normalisé pour en simplifier la lecture :

$$H' = H - \frac{1}{n} \Big/ 1 - \frac{1}{n} \quad (2)$$

Où  $n$  correspond au nombre total de biens exportés. Cet indicateur n'est pas à proprement parler un indice de diversification mais, au contraire, un indice de concentration des exportations :  $H'$  vaut en effet 0 lorsque la diversification est maximale ( $n$  biens exportés en quantités égales), et tend vers 1 à mesure que la concentration devient maximale (un seul bien exporté). Interprété en termes de vulnérabilité, lorsque l'indicateur vaut 1, le pays est donc entièrement dépendant d'un unique produit pour ses exportations.

[4] Nos conclusions ne sont pas modifiées par le choix de l'indicateur, les trois indicateurs donnant des résultats très similaires.



Il convient à ce stade de préciser que l'indicateur d'Herfindahl doit être utilisé prudemment dans la lecture des écarts et des trajectoires de diversification en zone franc à deux égards :

- en raison de sa forme quadratique, l'indice d'Herfindahl pondère très fortement les produits représentant une part importante des exportations totales, et plus particulièrement le principal produit d'exportation<sup>[5]</sup>. L'une des conséquences, qui pose problème pour notre analyse, est que l'indice d'Herfindahl est peu sensible à l'apparition de nouveaux produits d'exportations. Il faut en effet que ces derniers représentent une part significative des exportations totales pour que l'indice d'Herfindahl diminue notablement ;
- l'indice d'Herfindahl ne renseigne pas sur la capacité à incorporer du contenu technologique dans les produits d'exportations.

## 1.2. La prise en compte du type et du niveau des produits exportés : la valeur des exportations industrielles en part de la population

### 1.2.1. La sophistication des exportations est essentielle à la diversification

Si l'indice d'Herfindahl permet d'appréhender le degré de diversification, celui-ci ne dit rien sur l'évolution de la nature de cette diversification, en particulier sur la répartition entre produits primaires et transformés et, donc, sur le contenu technologique des biens exportés. Pourtant la nature de la diversification est considérée comme une question d'importance dans la littérature. L'exportation de produits agricoles *per se* a longtemps été, et reste encore aujourd'hui, considérée

comme un facteur de faible ou de « mauvaise » croissance. Prebisch (1959) a ainsi formulé l'hypothèse selon laquelle, sur une longue période, le prix des biens non transformés pris dans leur ensemble déclinerait relativement à celui des biens manufacturés, appauvrissant les pays qui les exportent. Ainsi, les analyses portant sur les conséquences du degré de concentration ont fini par se confondre avec celles qui traitaient du type de spécialisation : un fort degré de concentration des exportations résulte en effet le plus souvent d'une hyperspécialisation sur des ressources naturelles ou des produits primaires<sup>[6]</sup>. L'industrialisation d'une économie devient alors essentielle à l'élargissement de la base exportatrice.

L'enjeu du développement d'exportations industrielles ne se limite cependant pas à l'augmentation du degré de diversification. Hausmann *et al.* (2007), dans une publication au titre explicite ("*What You Export Matters*"), montrent que tout effort en faveur de la transformation de la base d'exportations vers des activités à plus forte valeur ajoutée se traduit par une croissance économique future plus élevée<sup>[7]</sup>. Ainsi, « *les pays deviennent ce qu'ils exportent* » (p. 2 ; traduction des auteurs). Les auteurs attribuent l'effet dynamique du mode de spécialisation à ce que Hausmann et Rodrik (2003) ont appelé l'absorption du « coût de la découverte » : la croissance future d'un pays s'accélère dès lors que les entrepreneurs ont facilement accès à des modes de production qui incorporent un savoir-faire technologique. La diffusion de nouvelles technologies de production est favorisée et facilite une diversification de la production.

L'appropriation de cette connaissance passe cependant par un processus de découverte très coûteux en raison de l'incertitude qui entoure la réussite d'un investissement dans la production et l'exportation d'un bien nouveau. Une fois que ce coût de découverte a été absorbé par

[5] Prenons le Congo, dont les exportations sont composées pour 86 % de pétrole brut : son indice d'Herfindahl est expliqué à hauteur de 99,7 % par ses exportations de pétrole. Dans ces conditions, les variations de prix ou les erreurs statistiques qui affectent le principal produit d'exportation peuvent se traduire par de fortes variations de l'indice, qui seront interprétées à tort comme une diversification. Ce problème est évidemment moins prégnant dans les pays dont la base exportatrice est plus diversifiée.

[6] Depuis les travaux de Sachs et Warner (1997), ce mode d'insertion internationale est perçu comme extrêmement négatif et a engendré une large littérature sur ce qu'il est maintenant convenu d'appeler la « *malédiction des ressources naturelles* » (Gylfason, 2008).

[7] Pour parvenir à ce résultat, Hausmann *et al.* (2007) examinent la relation économétrique entre un indicateur de « *productivité moyenne des exportations d'un pays* » et sa croissance économique.

le ou les tout(-s) premier(s) innovateur(s), les autres entrepreneurs du pays seraient incités à accroître leurs investissements dans les secteurs déjà identifiés comme rentables. Ce processus d'imitation induirait alors un transfert de ressources des activités à faible productivité vers des activités à haute productivité, à l'origine d'une hausse de la croissance économique. C'est donc le rythme d'accumulation des investissements dans le processus de découverte qui permettra à un pays de s'écarter d'une spécialisation commerciale prédite par ses dotations factorielles. Les auteurs suggèrent ainsi que « *les fondamentaux d'un pays lui permettent généralement de produire des biens plus sophistiqués que ceux qu'il produit actuellement* » (Hausmann *et al.*, 2007, p. 24).

Ce renouveau de la littérature a deux implications importantes. Tout d'abord, le fait qu'un pays exporte des produits industriels peut être important à long terme, même si ces exportations restent dans un premier temps limitées. Elles témoignent de la réalisation des investissements de découverte, stimulant l'appropriation et la diffusion des découvertes. Par ailleurs, cette littérature incite également à repenser les critiques à l'égard des stratégies de remontée de filière, qui ne sont pas toujours considérées comme une réelle diversification. Les produits d'une même filière demeurent en effet tous sensibles aux mêmes types de chocs (variation des prix des matières premières, etc.). La littérature sur « *l'espace des produits* » montre en effet que si des sauts technologiques sont envisageables, ceux-ci s'effectuent le plus probablement dans un premier temps au sein d'une même filière (Hidalgo *et al.*, 2007)<sup>[8]</sup>. Si le développement de filière peut en effet conduire à une forte vulnérabilité des exportations aux chocs affectant les produits qui les fondent, le développement de filières peut également déboucher sur une accélération de croissance future s'il contribue à réduire les coûts de découverte.

### 1.2.2. Le niveau d'exportations industrielles en part de la population comme mesure de la sophistication des exportations

Pour répondre à une partie des limites de l'indice d'Herfindahl, nous proposons un nouvel indicateur permettant de mesurer le degré de sophistication des exportations. Celui-ci rapporte la valeur réelle des exportations industrielles à la population (voir l'encadré 1 pour une justification du dénominateur du ratio) :

$$I_{indus} = \frac{\sum_{i \in K} x_i}{POP}$$

Où  $K$  couvre le sous-groupe de produits industriels et POP désigne la population du pays. Cet indicateur permet d'isoler les produits d'exportations autres que les produits agricoles ou d'extraction, majoritaires dans la composition des exportations des pays de la zone franc.  $I_{indus}$  permet ainsi de saisir une capacité à diversifier dans le secteur industriel, même si celle-ci reste marginale, ce que ne permet pas l'indice d'Herfindahl. Cet indicateur est complété par une analyse des filières d'appartenance des produits d'exportations et de leur niveau technologique (voir cette décomposition dans la partie 3). Ce croisement permet notamment d'apprécier l'élargissement de « *l'espace des produits* ».

[8] La littérature sur l'espace des produits examine la probabilité qu'un pays exportant un type de bien particulier lance l'exportation d'un autre type de bien. Cette probabilité est une mesure de la proximité technologique des biens entre eux. Ainsi, certaines spécialisations exportatrices facilitent la diversification vers une gamme très large de produits tandis que celles du type des pays de la zone franc la limitent généralement à des remontées de filières.

## Encadré

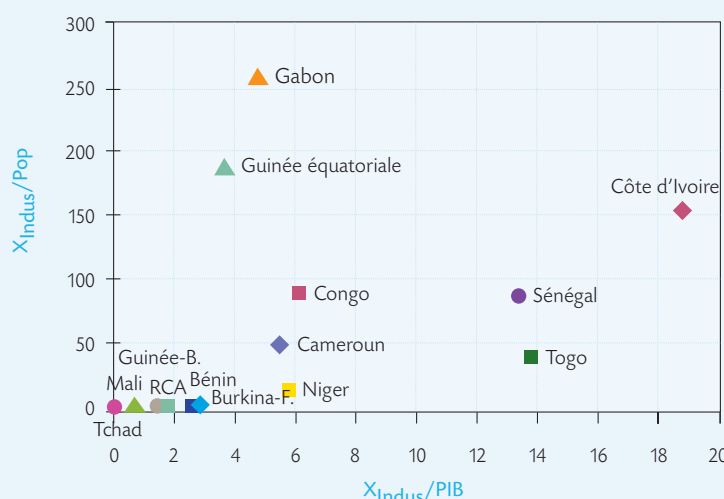
1

*Pourquoi avoir rapporté le niveau des exportations industrielles à la population plutôt qu'au produit intérieur brut (PIB) ?*

La comparaison internationale des simples niveaux d'exportations industrielles n'ayant pas d'interprétation économique directe, nous avons calculé des ratios rapportant ces niveaux à la population des pays de la zone franc. Pourquoi préférer la population au PIB ? En raison des différences marquées dans la structure productive des pays de la zone. En effet, les pays producteurs de pétrole ont des PIB/tête beaucoup plus élevés que les pays non pétroliers. Leur ratio d'exportations industrielles sur PIB tend donc à être mécaniquement plus faible et à masquer l'importance des produits industriels exportés. On peut observer ce phénomène sur le graphique 1 dans le cas du Gabon et de la Guinée équatoriale, deux pays exportateurs de pétrole. Ces pays sont positionnés très différemment selon le dénominateur retenu. Rapporté à la population, leur niveau d'exportations industrielles est très élevé tandis que, rapporté au PIB, il apparaît dans la moyenne.

## Graphique 1

*Comparaison de la valeur réelle moyenne des exportations industrielles rapportée à la population (en USD par habitant) et au PIB (en %) entre 2002 et 2006*



Source : Comtrade, calculs AMR.

### 1.3. Dynamique de diversification et capacité à exporter de nouveaux produits

1.3.1. *Un processus de diversification des exportations passe avant tout par la capacité à exporter de nouveaux produits*

Il est probable que, lors des premières phases de diversification, celle-ci se produise non pas au sein d'un ensemble de produits déjà exportés (par un

rééquilibrage des parts de chaque produit au sein d'un panier de biens exportés fixe), mais grâce à l'exportation des nouveaux produits (cf. Cadot *et al.*, 2011). Pour des pays faiblement diversifiés, comme le sont la plupart des pays de la zone franc, la capacité de créer des nouvelles lignes d'exportations est donc cruciale. L'importance de cette capacité créatrice est d'autant plus grande que la remontée de la chaîne de la valeur ajoutée, porteuse de croissance, s'effectue principalement par la création de nouvelles lignes de produits exportés. Ainsi, si les nouvelles lignes

d'exportations perdurent dans le temps et se consolident, la structure exportatrice d'un pays peut à la fois être substantiellement modifiée et porter la croissance économique.

- *Vers une sophistication de l'analyse traditionnelle de la diversification*

Fondés sur l'article précurseur de Melitz (2003), de nombreux travaux décomposent la croissance des exportations selon qu'elle provient de nouveaux produits exportés (on parle alors de marge extensive) ou qu'elle s'appuie sur l'accroissement d'exportations de produits déjà existantes (on parle alors de marge intensive). Selon qu'une marge domine l'autre, la croissance des exportations peut aussi bien relever d'une diversification (par la marge extensive) que d'une spécialisation par l'intensification des exportations existantes (par la marge intensive). Lorsque la marge extensive domine la marge intensive (comme le montrent Hummels et Klenow, 2005 ; Pham et Martin, 2007 ; ou encore Cadot *et al.*, 2011), l'apparition de nouveaux produits d'exportations peut être un moteur de croissance économique, notamment s'ils correspondent à une remontée de la chaîne de la valeur ajoutée (Hausmann et Klinger, 2006) ou encore s'ils relèvent d'un processus d'innovation faisant l'objet d'une déposition de brevet ou d'une simple imitation (Klinger et Lederman, 2006). La domination de la marge extensive sur la marge intensive dépend (i) de l'importance des coûts de la découverte de nouveaux produits pour les entrepreneurs (Hausmann et Rodrik, 2003) et (ii) du taux d'échec des nouvelles lignes d'exportations<sup>[9]</sup> (Besedes et Prusa, 2011). Lorsque, inversement, la marge intensive explique l'essentiel de la croissance des exportations (Helpman *et al.*, 2008 ; Brenton et Newfarmer, 2009), cela peut traduire une spécialisation, voire une concentration accrue, de la base exportatrice, notamment si la marge extensive est quasi inexistante. Différents travaux ont cherché à tester empiriquement quelle marge domine l'autre dans la croissance des exportations mondiales à long terme.

- *La diversification des exportations dans les pays pauvres : la question des "Big Hits"*

Le lancement de nouvelles lignes d'exportations n'est pas nécessairement une fin en soi et ne suffit pas à garantir la diversification des exportations. Son succès tient également à ce que les nouveaux produits, une fois lancés, se consolident dans le temps. Cela conduit donc à l'alternance de phases de diversification et d'intensification ou de concentration. En définitive, la trajectoire de diversification sur longue période apparaît plus ou moins linéaire. On peut alors assister à des phénomènes dits de *Big Hits* dans lesquels quelques produits phares tirent la croissance des exportations. Mis en avant par Easterly et Reshef (2010), des *Bigs Hits*, traditionnellement associés aux pays industrialisés, ont également porté les exportations de nombreux pays d'Afrique subsaharienne : le café et l'artisanat au Rwanda, le café et les fleurs en Ouganda ou encore la pêche en Tanzanie. Comme le montrent également Amiti et Freund (2010) pour la Chine, le succès de ce pays à l'exportation relève davantage d'une spécialisation accrue du pays dans certains produits manufacturés que d'une diversification. Ce succès a été permis par la mise en place, dans ce pays, de politiques publiques industrielles structurant davantage son profil exportateur, à l'image de celui de pays en moyenne trois fois plus riches (en termes de PIB par tête), plutôt qu'à l'image de pays présentant des avantages comparatifs similaires (Rodrik, 2006)<sup>[10]</sup>. Néanmoins, Easterly et Reshef (2010) montrent que la spécialisation sur des produits manufacturés n'est pas l'unique passage obligé vers la croissance, comme le sous-tendent les travaux sur la « malédiction des ressources naturelles ». En effet, de nombreux pays en développement auraient su construire des succès à l'exportation fondés sur des produits agricoles ou des ressources naturelles grâce à des effets de réputation, de qualité ou de promotion, qui libèrent en partie de la contrainte des variations des prix internationaux.

[9] Le taux de survie des nouveaux produits au-delà de deux années d'exportations serait particulièrement faible.

[10] Cependant, si la Chine a réussi à améliorer le contenu technologique de ses exportations, c'est en grande partie via l'importation de produits intermédiaires, limitant ainsi le réel contenu technologique de la valeur ajoutée des produits chinois exportés (Amiti et Freund, 2010).



La littérature récente sur les marges extensive et intensive a ainsi développé une analyse plus fine du phénomène de diversification que la simple observation permise par les indicateurs classiques de diversification. Appliquée aux pays de la zone franc, une telle analyse apportera des enseignements sur les différentes étapes de diversification ou de spécialisation des appareils exportateurs de ces pays. On peut identifier des phénomènes de recomposition des exportations caractérisés par une faible marge intensive, provenant du déclin des produits phares d'exportations, combinée à une marge extensive importante. Il est également possible d'observer des remontées de filière de production à partir de ressources naturelles déjà largement exportées (les filières du cacao ou du pétrole, par exemple).

### 1.3.2. La marge extensive et la marge intensive : analyse de la dynamique de croissance des exportations

Le troisième indicateur se propose de compléter les enseignements des deux précédents en décomposant la croissance des exportations en une partie due à l'exportation de nouveaux produits (marge extensive) et une autre due à l'augmentation des exportations de produits traditionnels (marge intensive). Pour rappel, la marge extensive quantifie l'extension du panel de biens exportés tandis que la marge intensive évalue l'intensification des exportations de biens déjà exportés.

Les concepts de marge extensive et de marge intensive sont mesurés de diverses manières dans la littérature consacrée à l'analyse de la diversification des exportations. Certains auteurs s'appuient sur la décomposition d'un indice d'entropie<sup>[11]</sup> (Cadot *et al.*, 2011), d'autres différencient ces marges à l'aide d'un modèle de durée<sup>[12]</sup> (Besedes et Prusa, 2011), d'autres encore incluent la dimension géographique dans la définition de la marge extensive<sup>[13]</sup> (Amurgo-Pacheco et Pierola, 2008). Les mesures de la marge extensive et de la marge intensive que nous avons

retenues sont inspirées d'Easterly et Reshef (2010) et d'Amiti et Freund (2010). Elles décomposent la croissance des exportations de la manière suivante :

$$\frac{x_t - x_{t-1}}{x_{t-1}} = \underbrace{\frac{t_t - t_{t-1}}{x_{t-1}}}_{\text{Marge intensive}} + \underbrace{\frac{n_t - d_{t-1}}{x_{t-1}}}_{\text{Marge extensive}} \quad (4)$$

Où  $x_{t-1}$  sont les exportations totales à la période  $t-1$  et  $x_t$  les exportations à la période  $t$ .

La marge intensive est mesurée par la hausse des exportations due aux produits dits « traditionnels » (nommés  $t$ ) qui ont été exportés aux deux périodes  $t-1$  et  $t$ .

La marge extensive est mesurée par la hausse des exportations due aux exportations nettes de nouveaux produits, soit la différence entre les nouveaux biens exportés (nommés  $n$ ) à la période  $t$  et les biens qui ont disparu des exportations (nommés  $d$ ) depuis la période  $t-1$ .

Dans notre étude,  $t-1$  couvre la période 1995-1997 et  $t$  correspond à la période 2005-2007.

Ces moyennes sur 3 ans nous permettent ainsi de lisser les éventuelles irrégularités de déclaration ou les exportations exceptionnelles de nouveaux produits dans le calcul de la marge extensive. En outre, nous avons éliminé les biens qui représentent moins de 0,3 % des exportations totales car ils sont en effet susceptibles de correspondre à des erreurs de renseignements. Les considérer comme des biens présents dans la base d'exportation dans la période initiale pourrait ainsi biaiser à la baisse l'évaluation de la marge extensive. Leur élimination permet de limiter ce risque.

[11] Avec deux sous-groupes de produits : le groupe des nouveaux produits exportés (marge extensive) entre deux dates et le groupe des produits qui ont été exportés aux deux dates (marge intensive).

[12] Le modèle de durée permet en effet de mesurer les taux d'entrée et de sortie (dont l'écart définit la marge extensive) et introduit la notion de taux de survie de nouveaux produits, qui permet d'évaluer la capacité de la marge extensive à se transformer en marge intensive « durable ».

[13] La marge extensive mesure alors la part de la croissance des exportations due à l'exportation de nouveaux produits et/ou vers de nouvelles destinations.

L'apport original de cette étude est de décomposer la marge intensive afin de différencier la contribution à la croissance des exportations des produits qui étaient naissants en 1995-1997 de celle des produits phares d'exportation en début de période. Ainsi, nous avons distingué trois types de biens dans le second terme de l'équation (4) :

- les biens faiblement exportés ( $t_F$ ) à la période  $t-1$ , qui représentaient alors entre 0,3 et 2 % des exportations totales ;
- les biens moyennement exportés ( $t_M$ ) à la période  $t-1$ , qui représentaient alors entre 2 et 10 % des exportations totales ;
- les produits phares d'exportation ( $t_P$ ) à la période  $t-1$ , qui représentaient alors plus de 10 % des exportations totales.

Le second terme de l'équation (4) se réécrit donc de la manière suivante :

$$\frac{t_t - t_{t-1}}{x_{t-1}} = \underbrace{\frac{t_{Ft} - t_{Ft-1}}{x_{t-1}}}_{\text{Faible}} + \underbrace{\frac{t_{Mt} - t_{Mt-1}}{x_{t-1}}}_{\text{Moyen}} + \underbrace{\frac{t_{Pt} - t_{Pt-1}}{x_{t-1}}}_{\text{Phare}} \quad (5)$$

Cette décomposition de la marge intensive permet de savoir si, parmi les biens traditionnels, ce sont les produits phares ou plutôt des phénomènes de *Big Hits* qui ont favorisé la croissance des exportations. Au-delà de la question de l'importance relative des marges extensive et intensive, le contenu technologique des produits qui les composent est également exploré afin d'en isoler l'impact sur la dynamique des exportations globales.

## 2 / Choix et traitement de la base de données

### 2.1. Les limites statistiques de Comtrade

La base de données *Comtrade* (*Commodity Trade Statistics Database*) de la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED) est la plus largement utilisée pour l'analyse de la diversification des exportations. Elle recense les exportations par pays, produit et année<sup>[14]</sup>.

Cette base présente toutefois trois limites importantes :

- *Comtrade* est caractérisée par un nombre important de données manquantes et une qualité de déclaration variable. Un pays peut, par exemple, ne pas renseigner la base une année donnée, ce qui survient fréquemment dans le cas des pays de la zone franc : un tiers de la base déclarative (pays/année) de la zone (de 1995 à 2007) est concerné par cette absence de déclaration. En outre, le problème de la qualité des renseignements fournis à *Comtrade* apparaît relativement élevé dans les pays de la zone franc. Le commerce informel, important dans la sous-région, n'est par définition pas pris en compte.

[14] Voir le site <http://comtrade.un.org/>. Chaque année, les pays sont chargés de déclarer les produits exportés et importés en précisant le partenaire commercial, le montant en dollars et le volume de la transaction, ainsi que la référence du bien selon une méthodologie harmonisée au niveau international. Depuis 1992, les biens sont classés selon la nomenclature du système harmonisé (HS) réalisée par l'Organisation mondiale des douanes (OMD). Celle-ci comprend plus de 5 000 groupes de produits à 6 digits. Le tableau 8 en annexe propose un exemple de ligne (que nous appellerons par la suite un flux) d'un fichier de *Comtrade*.



Au-delà de ces limites, la faiblesse des appareils statistiques est une source d'erreurs sur le montant des échanges ou sur le référencement des biens (cf. tableau 9 en annexe) ;

- *les différences entre la valeur des importations et celle des exportations ne permettent pas un recours systématique aux données « miroir » pour pallier les limites des données d'exportations.* Pour un même flux, la CNUCED est censée enregistrer des données fournies par l'exportateur et par l'importateur (données « miroir »). Les données d'importations des pays partenaires peuvent ainsi se substituer aux données d'exportations en cas de manquement. Deux problèmes se posent cependant. En premier lieu, les flux d'exportations étant déclarés franco à bord (FAB), il existe un écart potentiellement significatif avec la valeur des flux d'importations, qui incluent pour leur part les coûts assurance-fret (CAF)<sup>[15]</sup>. En second lieu, les données miroirs sont parfois elles-mêmes sujettes à d'importantes erreurs ou à une absence de déclaration, lorsque le pays importateur est lui-même un déclarant peu fiable. Ceci se vérifie également chez les pays industrialisés dont l'appareil statistique est considéré plus fiable. Ceux-ci « omettent » parfois de déclarer tout ou partie de la valeur d'exportations de produits « sensibles » (or, uranium, par exemple). Au total, la valeur des flux qui ne font l'objet que d'une seule déclaration (importateur ou exportateur) représentent près de 33 % de la valeur des flux totaux ;
- *les données d'exportations sont susceptibles d'inclure des réexportations.* Les réexportations sont des exportations de biens qui transitent par un pays sans subir de transformation sur place. Elles ne relèvent donc pas d'un processus de diversification au sens strict, qui suppose une évolution de la base productive. Les réexportations sont particulièrement prégnantes dans les pays portuaires, tels que le Bénin ou le Togo, qui constituent des plateformes

logistiques pour la sous-région. Leur identification est néanmoins contrainte par le fait que très peu de pays africains déclarent effectivement les réexportations comme telles.

## 2.2. BACI : une base adaptée aux pays de la zone franc après retraitement des réexportations

Les différentes limites de Comtrade appellent un retraitement statistique permettant d'accroître sa fiabilité. Plusieurs organismes proposent des versions corrigées de cette base, mais seul le Centre d'études prospectives et d'informations internationales (CEPII) produit une base offrant une couverture de l'ensemble des pays de la zone franc (cf. tableau 1). Nous avons donc retenu, pour notre travail, la Base pour l'analyse du commerce international (BACI). En outre, l'apport majeur de BACI est de procéder à une réconciliation en deux étapes des données miroirs, de façon à optimiser l'information contenue dans les séries d'exportations et d'importations. Dans un premier temps, les importations CAF sont « décaféées » pour pouvoir être comparées aux exportations FAB<sup>[16]</sup>. Dans un second temps, les données d'exportations et d'importations miroirs sont « réconciliées » en calculant la moyenne des deux valeurs, pondérée par la qualité de chacun des déclarants<sup>[17]</sup>. Quand seul l'importateur ou l'exportateur a fourni des données pour un flux, ces données sont conservées après « décaféage ».

Nous avons cependant effectué deux retraitements de BACI. Le plus important concerne le problème des réexportations qui subsiste dans BACI. Nous avons donc procédé à des corrections ligne à ligne, en supprimant les flux qui constituaient manifestement des réexportations. Trois critères ont été utilisés pour identifier ces flux : (i) le produit n'est manifestement pas fabriqué par le pays (pétrole raffiné, tanks ou hélicoptères) ; (ii) le flux n'apparaît qu'une seule et unique année ;

[15] Anderson et Wincoop (2004) ont calculé que le coût assurance-fret représentait en moyenne 8 % de la valeur du bien FAB mais cette valeur dépend de la distance entre les partenaires et de la nature du bien.

[16] Le facteur CAF/FAB est estimé par la régression du rapport des données fournies par l'importateur sur les données fournies par l'exportateur en fonction du bien considéré, de la distance entre les partenaires et de leur éventuel enclavement. Ce coefficient de correction vaut en moyenne 3,3 %.

[17] Voir Gaulier et Zignago (2010) pour plus de détails sur la méthode employée.

enfin, (iii) dans le cas des pays portuaires, la présomption de réexportations est renforcée lorsque le pays partenaire est réputé être une destination de réexportation (exportations du Bénin vers le Nigeria, par exemple). Dans un second temps, les exportations

en valeur exprimées en dollars courants ont été déflatées par l'indice des prix à la consommation américain. Les données sont ainsi exprimées en dollars constants de 2000.

**Tableau**

**1**

*Description des bases de données de commerce international décomposées par produits*

|                                | COMTRADE  | NBER-UN                  | CHELEM                     | BACI                               |
|--------------------------------|-----------|--------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Période                        | 1962-2009 | 1962-2000                | 1967-2005                  | 1995-2007                          |
| Pays/zones couvert(e)s         | 170       | 72                       | 82                         | 239                                |
| Pays de la zone franc couverts | 14        | 0                        | 3                          | 14                                 |
| Classification                 | HS 6      | SITC 4                   | CHELEM                     | HS 6                               |
| Traitement des réexportations  | Non       | Non                      | Oui, si possible           | Oui, si possible                   |
| Traitement des données miroirs | Aucun     | Données de l'importateur | Selon qualité du déclarant | Moyenne selon qualité du déclarant |
| Traitement du CAF/FAB          | Non       | Non                      | Oui                        | Oui                                |

Sources : Feenstra et al. (2005) pour NBER-UN, Saint-Vaulry (de) (2008) pour CHELEM et Gaulier et Zignago (2010) pour BACI.

### 2.3.

### Modification des modalités d'agrégation des données par produits

Comme il est indiqué dans le tableau 2, les bases de données adoptent toutes leur propre système de classification des produits. De même que Comtrade, BACI catégorise les produits selon une base d'appartenance sectorielle (produits animaliers, produits textiles, machines, transports, etc.) fondée sur la nomenclature du système harmonisé au niveau mondial « HS » (pour Harmonized System). Le niveau d'agrégation retenu pour BACI est HS6, soit une codification à 6 digits, qui est la plus détaillée possible (5 053 références de produits). Cette désagrégation pose problème à plusieurs égards. Tout d'abord, le système HS ayant essentiellement été établi pour des besoins douaniers, les distinctions très fines entre produits relèvent parfois de nuances peu pertinentes pour notre étude. Un pays peut, par exemple, apparaître diversifié du simple fait qu'il exporte des tissus avec différents types d'impressions. De plus, le niveau de désagrégation

varie selon les secteurs, ce qui peut biaiser encore une fois l'appréciation de la diversification des pays de la zone franc. Enfin, en raison de leur fondement sectoriel, les modalités d'agrégation de BACI ne permettent pas de procéder au regroupement des produits selon leur contenu technologique. Ce type de regroupement est toutefois nécessaire pour analyser la nature de la diversification que nous souhaitons entreprendre.

L'ensemble de ces limites nous ont conduits à procéder à deux types d'agrégation. Dans un premier temps, nous avons ré-agrégé les données au niveau HS4 (4 digits), ce qui permet de réduire le nombre de catégories à 1 222 et, ainsi, d'atténuer le biais de désagrégation trop fine. Cette agrégation apparaît indispensable à une bonne lecture de nos indicateurs et se conforme à la littérature sur le sujet (voir notamment Cadot *et al.*, 2011). Dans un second temps, nous avons distingué les produits par degré d'intensité technologique en nous référant à la classification du CEPII pour sa base CHELEM (voir le tableau 2 pour le détail des correspondances).

Tableau

2

Classification des produits par niveau technologique, selon le CEPII

|                          |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produits industriels     | Produits de haute technologie             | Instruments médicaux et de précision, optique, horlogerie<br>Pharmacie<br>Radio TV et matériel de communication<br>Matériel informatique<br>Aéronautique et espace                                                                                                     |
|                          | Produits à technologie moyennement élevée | Autre matériel ferroviaire et de transport<br>Véhicules à moteur, remorques<br>Equipement et appareils électriques<br>Machines<br>Produits chimiques (sauf pharmacie)                                                                                                  |
|                          | Produits à technologie moyennement faible | Articles en caoutchouc et en matières plastiques<br>Navires et bateaux<br>Non ferreux<br>Autres produits minéraux non métalliques<br>Autres produits fabriqués et récupération<br>Ouvrages en métaux sauf machines<br>Fer et acier<br>Coke, dérivés pétrole, nucléaire |
|                          | Produits à faible technologie             | Papier, carton, édition<br>Textile, habillement, cuir, chaussures<br>Produits alimentaires, boissons, tabacs<br>Bois (sauf meubles), vannerie                                                                                                                          |
| Produits non industriels | Produits non technologiques               |                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Source : base CHELEM.

## 3 / Résultats

### 3.1. Des exportations plus concentrées qu'ailleurs, en ligne avec le niveau de richesse des pays de la zone franc

Les exportations des pays de la zone franc sont réputées très concentrées sur un nombre limité de produits à faible contenu technologique, ce que confirment les statistiques consignées dans le tableau 3. Celui-ci présente la part moyenne de leurs cinq premiers produits exportés rapportés aux exportations totales, sur la période 2002-2006, ainsi que le niveau des exportations totales rapporté au PIB. En moyenne, la part du premier bien d'exportation dans les exportations totales s'élève à 55 % : ce dernier représente ainsi

plus de la moitié des exportations totales dans 8 des 14 pays de la zone franc. Dans la plupart des pays exportateurs de pétrole, le premier produit d'exportation domine très largement les exportations totales (Guinée équatoriale : 91 % ; Tchad : 90 % ; Congo : 81 % ; Gabon : 74 %). Il n'est pas moins dominant dans certains pays non-exportateurs de pétrole tels que la Guinée Bissau (72 % ; noix de cajou), le Burkina Faso (67 % ; coton) ou le Mali (62 % ; or). La Côte d'Ivoire, le Sénégal et le Togo font figure d'exceptions, avec un premier produit d'exportation couvrant nettement moins de la moitié des exportations totales.

Tableau

3

Parts des cinq premiers produits d'exportations des pays de la zone franc  
dans les exportations totales (en % ; moyenne 2002-2006)

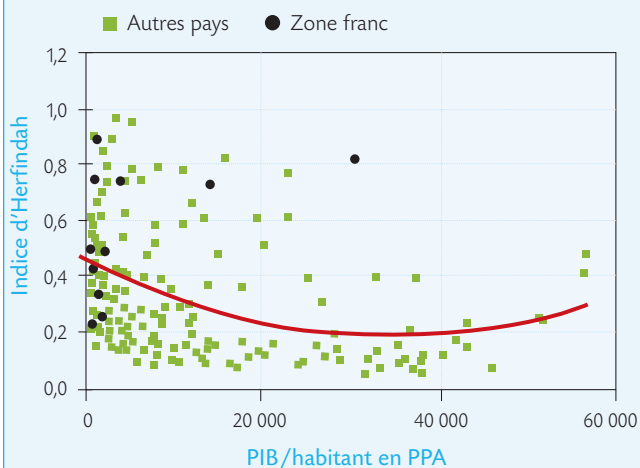
| Part du premier bien inférieure à 50 % des exportations totales |                      |                            |                   | Part du premier bien supérieure à 50 % des exportations totales |                  |                            |                   |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|-------------------|
| Pays                                                            | Principaux biens     | Part dans les exportations | Exportations/ PIB | Pays                                                            | Principaux biens | Part dans les exportations | Exportations/ PIB |
| Sénégal                                                         | Pétrole raffiné      | 16                         | 17                | République centrafricaine                                       | Diamant          | 51                         | 13                |
|                                                                 | Acide phosphorique   | 11                         |                   |                                                                 | Bois brut        | 27                         |                   |
|                                                                 | Mollusques           | 6                          |                   |                                                                 | Coton            | 7                          |                   |
|                                                                 | Poisson frais        | 4                          |                   |                                                                 | Bois scié        | 6                          |                   |
|                                                                 | Huile d'arachide     | 4                          |                   |                                                                 | Café             | 1                          |                   |
| Togo                                                            | Ciment               | 16                         | 28                | Mali                                                            | Or               | 62                         | 21                |
|                                                                 | Phosphate            | 12                         |                   |                                                                 | Coton            | 24                         |                   |
|                                                                 | Coton                | 11                         |                   |                                                                 | Bovins           | 3                          |                   |
|                                                                 | Fève de cacao        | 9                          |                   |                                                                 | Bateaux          | 2                          |                   |
|                                                                 | Bateaux              | 4                          |                   |                                                                 | Ovins            | 1                          |                   |
| Côte d'Ivoire                                                   | Fève de cacao        | 28                         | 39                | Burkina Faso                                                    | Coton            | 67                         | 8                 |
|                                                                 | Pétrole raffiné      | 14                         |                   |                                                                 | Oléagineux       | 5                          |                   |
|                                                                 | Pétrole brut         | 7                          |                   |                                                                 | Sucre            | 3                          |                   |
|                                                                 | Beurre de cacao      | 5                          |                   |                                                                 | Cigarettes       | 2                          |                   |
|                                                                 | Bois scié            | 3                          |                   |                                                                 | Fruits           | 1                          |                   |
| Niger                                                           | Produits radioactifs | 32                         | 12                | Guinée-Bissau                                                   | Noix de cajou    | 72                         | 15                |
|                                                                 | Uranium              | 23                         |                   |                                                                 | Pétrole brut     | 10                         |                   |
|                                                                 | Or                   | 7                          |                   |                                                                 | Poisson congelé  | 5                          |                   |
|                                                                 | Oignon, ail...       | 5                          |                   |                                                                 | Mollusques       | 2                          |                   |
|                                                                 | Ovins                | 5                          |                   |                                                                 | Coton            | 1                          |                   |
| Cameroun                                                        | Pétrole brut         | 43                         | 19                | Gabon                                                           | Pétrole brut     | 74                         | 49                |
|                                                                 | Bois scié            | 12                         |                   |                                                                 | Bois brut        | 10                         |                   |
|                                                                 | Pétrole raffiné      | 7                          |                   |                                                                 | Manganèse        | 5                          |                   |
|                                                                 | Banane               | 7                          |                   |                                                                 | Planches         | 3                          |                   |
|                                                                 | Fève de cacao        | 6                          |                   |                                                                 | Bois scié        | 2                          |                   |
| Bénin                                                           | Coton                | 44                         | 9                 | Congo                                                           | Pétrole brut     | 81                         | 62                |
|                                                                 | Noix de coco         | 8                          |                   |                                                                 | Bois brut        | 5                          |                   |
|                                                                 | Déchets de cuivre    | 4                          |                   |                                                                 | Pétrole raffiné  | 4                          |                   |
|                                                                 | Cigarette            | 4                          |                   |                                                                 | Gaz              | 2                          |                   |
|                                                                 | Viande               | 3                          |                   |                                                                 | Cobalt           | 2                          |                   |
|                                                                 |                      |                            |                   | Tchad                                                           | Pétrole brut     | 90                         | 15                |
|                                                                 |                      |                            |                   |                                                                 | Coton            | 7                          |                   |
|                                                                 |                      |                            |                   |                                                                 | Gomme arabique   | 2                          |                   |
|                                                                 |                      |                            |                   | Guinée équatoriale                                              | Pétrole brut     | 91                         | 60                |
|                                                                 |                      |                            |                   |                                                                 | Méthanol         | 4                          |                   |
|                                                                 |                      |                            |                   |                                                                 | Bois brut        | 2                          |                   |
|                                                                 |                      |                            |                   |                                                                 | Gaz              | 2                          |                   |

Source : BACI retraitée par les auteurs ; calculs des auteurs.

Qu'en est-il de la concentration de leurs exportations en comparaison internationale ? Le graphique 2 montre que les exportations des pays de la zone franc sont en moyenne parmi les plus concentrées du monde. Il faut cependant noter que le degré de concentration moyen des exportations est proche de celui des pays dont le niveau de revenu par habitant est similaire. En effet, en ligne avec les enseignements théoriques sur le lien entre diversification des exportations

## Graphique 2

*Comparaison de la valeur réelle moyenne des exportations industrielles rapportée à la population (en USD par hab) et au PIB (en %) entre 2002 et 2006*



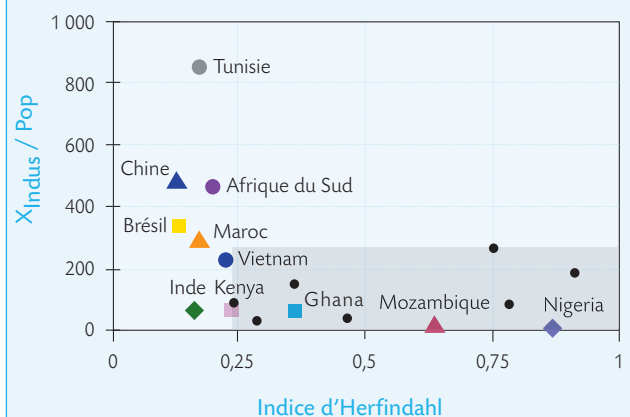
Sources : CNUCED et Fonds monétaire international (FMI).  
La courbe rouge est une tendance polynomiale.

Comme nous l'avons vu cependant, l'indicateur d'Herfindahl n'est pas suffisant pour caractériser la diversification des exportations d'un pays : celui-ci ne tient pas compte des différences technologiques entre les différents produits exportés et sous-évalue par construction les lignes d'exportations marginales des pays dont les exportations sont concentrées (cf. tableau 3). La lecture combinée de l'indicateur d'Herfindahl et du niveau des exportations industrielles rapporté à la population (cf. graphique 3) répond en partie à ces limites. Cette double lecture confirme que les pays de la zone franc ont des exportations

et niveau de richesse (Hesse, 2009 ; Cadot *et al.*, 2011), les pays de la zone franc (tout comme les autres pays à faible revenu par habitant) se situent dans leur majorité à gauche et à proximité de la courbe en U (graphique 2). Seuls deux pays pétroliers de la zone font figure d'exception avec des exportations particulièrement concentrées compte tenu du niveau élevé de leur revenu par habitant.

## Graphique 3

*Niveau des exportations industrielles rapporté à la population et indice d'Herfindahl (moyenne 2002-2006)*



Source : BACI, calculs AMR.

L'ensemble des pays de la zone franc, représentés par des points noirs, sont situés dans la zone grisée.

relativement plus concentrées que de nombreux autres pays en développement ou émergents. Par ailleurs, le degré de sophistication apparaît également plus faible. Le niveau des exportations industrielles en part de la population est logiquement plus important dans les pays dont le niveau de développement est plus élevé. On observe cependant que les pays de la zone franc ne se distinguent pas sensiblement des autres pays d'Afrique subsaharienne dont le revenu par habitant est similaire au leur. Ainsi, la structure d'exportation des autres pays d'Afrique subsaharienne de l'échantillon (du Ghana, du Kenya, du Mozambique et du

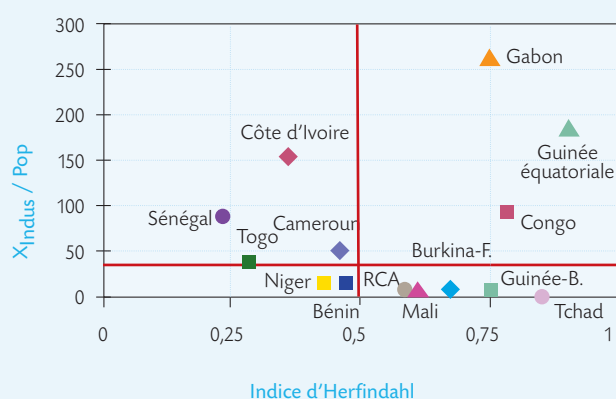
Nigeria) est plus concentrée que celle des pays de la zone franc les plus diversifiés. En outre, les ratios d'exportations industrielles sont équivalents – voire inférieurs – à ceux des pays de la zone franc. En conséquence, l'ensemble des pays d'Afrique subsaharienne se situent au sein de la zone grisée du graphique 3 délimitant les niveaux maximaux atteints par les indicateurs de diversification pour les pays de la zone franc.

### 3.2. La dynamique de sophistication des exportations diffère sensiblement entre les pays de la zone franc

Si, en comparaison internationale, les pays de la zone franc ont tous des structures d'exportations très concentrées et sont relativement peu exportateurs de produits industriels, cela ne signifie pas pour autant qu'ils forment un bloc homogène d'exportateurs. En se concentrant sur les seuls pays de la zone franc, le graphique 4, qui croise l'indicateur d'Herfindahl et le niveau d'exportations industrielles en part de la population, permet de faire apparaître des différences notables entre ces pays.

Graphique 4

Niveau des exportations industrielles rapporté à la population et indice d'Herfindahl (moyenne 2002-2006)



Source : BACI, calculs AMR.

Ligne rouge verticale : médiane de l'indice d'Herfindahl

Ligne rouge horizontale : médiane des exportations industrielles rapportées à la population.

Nous identifions ainsi trois groupes de pays, en fonction de leur position relative par rapport à la médiane des deux indicateurs (en rouge sur le graphique) :

- *les pays les moins concentrés et relativement diversifiés sur le plan technologique* : le Cameroun, la Côte d'Ivoire, le Sénégal et le Togo combinent, au sein de la zone franc, les plus faibles niveaux d'indice d'Herfindahl et les valeurs les plus élevées d'exportations industrielles en part de la population. Comme le montre le tableau 3, les deuxièmes – voire troisièmes – produits d'exportations, en part des exportations totales, de ces pays-là sont en effet des biens transformés ;
- *les pays très concentrés et relativement diversifiés sur le plan technologique* : le Congo, le Gabon et la Guinée équatoriale, dont les exportations sont extrêmement concentrées, sont également les pays dont le niveau de sophistication des exportations est le plus important. Ainsi, bien que les exportations soient dominées par le pétrole, ces pays parviennent à exporter des produits à contenu technologique, même si ces derniers restent minoritaires dans leur base d'exportation. Il convient ici de rappeler que les taux d'exportation varient beaucoup entre les pays de la zone franc (cf. tableau 3) : entre 74 et 91 % du PIB dans la présente catégorie de pays sur la période 2002-2006, soit des niveaux très supérieurs à ceux, par exemple, du Burkina Faso ou du Bénin (9 % du PIB), du Sénégal (18 % du PIB) ou du Togo (28 % du PIB). En outre, et contrairement à ce qui pourrait être attendu, ces exportations industrielles ne se limitent pas au pétrole raffiné ;
- *les pays peu diversifiés* : la situation des deux groupes de pays précédents contraste avec celle du reste des pays de la zone franc, qui n'exportent pas ou très peu de biens industriels : Bénin, Burkina Faso, Guinée-Bissau, Mali, Niger, République centrafricaine et Tchad. La plupart de ces pays affichent, par ailleurs, des niveaux de concentration très élevés. L'interprétation des écarts de valeur de l'indice d'Herfindahl doit cependant être relativisée, étant donné le caractère peu discriminant des variations de cet indice pour des valeurs élevées.

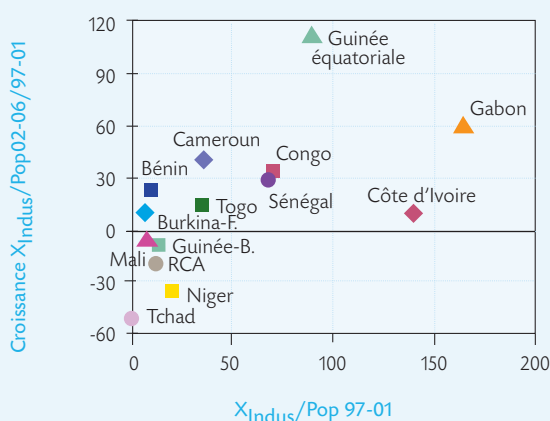
Au-delà de cette photographie de la diversification, des divergences apparaissent également dans leur dynamique. Le graphique 5 montre ainsi que la croissance

de la valeur des exportations industrielles entre les périodes 1997-2001 et 2002-2006 diffère nettement entre les pays de la zone franc. Le contraste est particulièrement marqué entre les cinq pays dont le ratio d'exportations industrielles diminue entre les deux sous-périodes (Guinée-Bissau, Mali, Niger, République centrafricaine et Tchad) et la Guinée équatoriale ou le Gabon, dont le ratio augmente de plus de 50 %. On constate en outre un phénomène de divergence de la

diversification technologique au sein de la zone franc : les pays dont le niveau d'exportations industrielles rapporté à la population était initialement faible ont connu une croissance faible – voire négative – de ce ratio entre les deux périodes. Par rapport au niveau de 1997-2001, les écarts en termes d'exportations industrielles se sont donc accrus entre les pays de la zone franc.

### Graphique 5

*Taux de croissance du niveau des exportations industrielles rapporté à la population entre 2002-2006 et 1997-2001, et niveau du ratio en 1997-2001*

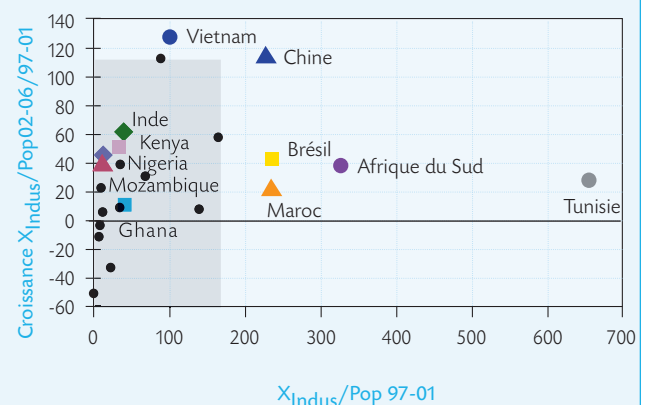


Source : BACI, calculs AMR.

En outre, si les pays de la zone franc semblaient partager les mêmes caractéristiques de diversification que le groupe de pays d'Afrique subsaharienne sélectionnés (cf. graphique 3), le constat est différent pour ce qui concerne la dynamique de sophistication des exports. Comme le montre le graphique 6, les autres pays d'Afrique subsaharienne ont connu un taux de croissance du ratio d'exportations industrielles supérieur à celui de la plupart des pays de la zone franc. La dynamique de diversification industrielle apparaît donc comme

### Graphique 6

*Taux de croissance du niveau des exportations industrielles rapporté à la population entre 2002-2006 et 1997-2001, et niveau du ratio en 1997-2001*



Source : BACI, calculs AMR.

L'ensemble des pays de la zone franc, représentés par des points noirs, sont situés dans la zone grisée.

un facteur de différenciation important entre les pays de la zone franc eux-mêmes, et plus largement entre eux et d'autres pays d'Afrique subsaharienne.

La lecture du tableau 4 confirme également que, conformément aux enseignements de la littérature sur l'espace des produits (Hidalgo *et al.*, 2007), les pays qui parviennent à diversifier leurs exportations dans l'industrie le font grâce à des remontées de filière. En effet, le contenu technologique des exportations

reste le plus souvent faible et correspond à des opérations de première transformation de ressources naturelles des pays. Le pétrole raffiné figure en tête des produits industriels exportés, sauf au Togo et en Guinée équatoriale. Dans les pays disposant de res-

sources en bois, la production de planches et de bois scié constitue également une part importante des exportations industrielles, viennent ensuite le café, la pâte de cacao ou le poisson congelé, mais dans une moindre mesure.

Tableau

4

*Niveau moyen et décomposition des exportations industrielles de sept pays de la zone franc en 2002-2006*

|                                   | Pays               | Exportations industrielles totales |                                                                 | Principaux biens industriels exportés |                                             |
|-----------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                   |                    | % des exportations totales         | Exportations industrielles (USD constants de 2000 par habitant) | Dénomination                          | en % des exportations industrielles totales |
| Pays pétroliers et industrialisés | Gabon              | 10                                 | 258                                                             | Planches                              | 30                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Bois scié                             | 15                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Pétrole raffiné                       | 14                                          |
|                                   | Guinée Equatoriale | 7                                  | 189                                                             | Méthanol                              | 60                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Gaz                                   | 28                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Planches                              | 7                                           |
|                                   | Congo              | 9                                  | 90                                                              | Pétrole raffiné                       | 47                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Gaz                                   | 21                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Bois scié                             | 14                                          |
| Pays plutôt diversifiés           | Côte d'Ivoire      | 48                                 | 152                                                             | Pétrole raffiné                       | 30                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Pâte de cacao                         | 11                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Bois scié                             | 7                                           |
|                                   | Sénégal            | 80                                 | 88                                                              | Pétrole raffiné                       | 20                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Acide phosphorique                    | 14                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Mollusques                            | 7                                           |
|                                   | Cameroun           | 30                                 | 49                                                              | Bois scié                             | 40                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Pétrole raffiné                       | 24                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Gomme arabique                        | 7                                           |
|                                   | Togo               | 49                                 | 39                                                              | Ciment                                | 33                                          |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Poisson congelé                       | 4                                           |
|                                   |                    |                                    |                                                                 | Café                                  | 4                                           |

Produits à basse technologie

Produits à moyenne-basse technologie

Produits à moyenne-haute technologie

Source : calculs des auteurs.

La classification technologique des biens suit celle du CEPII (cf. tableau 2).



On observe également dans le tableau 4 que les trois premiers produits d'exportations industriels représentent au moins 60 % des exportations industrielles totales dans les pays pétroliers (Congo, Gabon et Guinée équatoriale), alors que cette part est à peine supérieure à 40 % au Sénégal et au Togo. Ainsi, parmi les pays exportateurs de produits industriels, les pays non pétroliers se distinguent des pays pétroliers par une plus grande diversification de leurs exportations industrielles. En outre, la part des exportations industrielles dans les exportations totales des pays non pétroliers apparaît beaucoup plus élevée que pour les pays pétroliers. Plus globalement, le degré de concentration des exportations industrielles est plus élevé dans les pays au sein desquels les exportations totales sont également concentrées.

### 3.3. Les pays de la zone franc parviennent-ils à créer des "Big Hits" ?

#### 3.3.1. *La croissance des exportations repose davantage sur la base traditionnelle d'exportation que sur les nouveaux produits*

Une faible diversification ne signifie pas une stabilité de la base exportatrice : on peut observer des mouvements de recomposition des exportations, des remontées de

filrière ou encore des créations de nouveaux produits d'exportations. Une décomposition de la croissance des exportations des pays de la zone franc entre la période 1995-1997 et 2005-2007 en partie due à l'augmentation des exportations de produits traditionnels (marge intensive), et en partie due à la création nette de produits d'exportations (marge extensive) permet ainsi d'affiner la lecture de leur dynamique de diversification (cf. section 2). Les résultats des calculs de la marge intensive et de la marge extensive pour les pays de la zone franc sont présentés dans le tableau 5 <sup>[18]</sup>. Les taux de croissance ont été calculés à partir des valeurs moyennes d'exportations de chaque sous-période.

Tout comme nous l'avions constaté dans la section précédente, il existe une forte hétérogénéité entre les pays de la zone franc. Certains pays ont vu leurs exportations tripler (Congo et Mali), voire décupler (Guinée équatoriale et Tchad) entre les deux périodes ; pour d'autres, au contraire, elles ont diminué (Guinée-Bissau, Niger et République centrafricaine) ou à peine augmenté (Burkina Faso et Togo).

[18] Pour rappel, les calculs ont été réalisés en éliminant tous les produits couvrant moins de 0,3 % du total des exportations de chaque pays.

Tableau

5

Décomposition de la croissance des exportations entre les périodes 1995-1997 et 2005-2007, par type de marge, en %

|                                                       | Croissance des exportations totales | Mode de diversification                                   | Marge intensive              |                       |                          |                               | Marge extensive          |                         |                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|
|                                                       | a+e                                 |                                                           | Totale<br>a=b+c+d            | Faible<br>b           | Moyen<br>c               | Phare<br>d                    | Création nette<br>e=f+g  | Nouveaux<br>f           | Disparus<br>g                   |
| Guinée équato.<br>Congo                               | 2 372<br>262                        | Remontée de filière                                       | 2 202<br>241                 | 7<br>6                | 16<br>14                 | 2 179<br>222                  | 170<br>21                | 195<br>22               | -24<br>-2                       |
| Tchad<br>Bénin                                        | 1 169<br>19                         | Recomposition des exportations                            | -30<br>-19                   | 0<br>9                | 0<br>4                   | -30<br>-32                    | 1 200<br>38              | 1 203<br>41             | -3<br>-3                        |
| Sénégal                                               | 62                                  | Diversification par nouveaux produits                     | 32                           | 12                    | 1                        | 19                            | 30                       | 40                      | -10                             |
| Mali                                                  | 207                                 | Consolidation d'exportations naissantes                   | 205                          | 5                     | 223                      | -23                           | 2                        | 10                      | -8                              |
| Côte d'Ivoire<br>Cameroun<br>Gabon                    | 52<br>43<br>28                      | Intensification des produits d'exportations traditionnels | 53<br>47<br>22               | 24<br>1<br>1          | 5<br>19<br>3             | 24<br>27<br>18                | -1<br>-4<br>7            | 6<br>1<br>8             | -7<br>-5<br>1                   |
| Togo<br>Burkina Faso<br>Niger<br>Guinée Bissau<br>RCA | 5<br>1<br>-19<br>-20<br>-38         | Aucune dynamique de diversification                       | -3<br>6<br>-25<br>-10<br>-32 | 1<br>1<br>0<br>0<br>0 | 26<br>-4<br>0<br>0<br>15 | -29<br>9<br>-25<br>-10<br>-47 | 8<br>-5<br>6<br>-9<br>-7 | 25<br>6<br>16<br>2<br>3 | -17<br>-11<br>-10<br>-11<br>-10 |

Produits faiblement exportés : de 0,3 à 2 % des exportations totales en 1995-1997

Produits moyennement exportés : de 2 à 10 % des exportations totales en 1995-1997

Produits intensivement exportés : de 10 à 100 % des exportations totales en 1995-1997

Les pays ayant connu une décroissance ou une quasi-stagnation de leurs exportations sont caractérisés par une faible diversification de leurs exportations au sens d'Herfindahl, à l'exception du Togo. Cette décroissance est essentiellement due au déclin du premier ou des deux premiers produit(s) d'exportations (colonne d), appartenant aux secteurs agricole et/ou d'extraction : le phosphate et le coton au Togo, les diamants et le café en République centrafricaine, l'uranium au Niger ou encore la pêche en Guinée-Bissau. L'impact négatif de la marge intensive dépend donc fortement de l'évolution de leurs cours internationaux. Le Burkina Faso a été davantage affecté par la marge extensive en lien avec la disparition d'importants montants de produits de l'élevage exportés en début de période (colonne g). Au-delà de l'importance de la marge intensive sur les produits « phares » d'exportation, ces pays sont confrontés à un problème de relais d'autres secteurs d'exportations lorsque ces produits traditionnels sont en déclin. Ainsi, une analyse détaillée des composantes de la marge extensive (colonnes f et g) montre l'importance des produits qui disparaissent des exportations entre 1995-1997 et 2005-2007 sans création suffisante de nouveaux produits d'exportation. De plus, à l'instar des résultats de Besedes et Prusa (2011), les taux de survie sont faibles : les produits d'exportation naissants en 1995-1997 (colonne b) n'ont pas survécu sur le moyen terme et n'ont donc pas pu se substituer aux produits traditionnels en déclin.

Les autres pays de la zone franc ont connu un taux de croissance moyen de 468 % entre 1995-1997 et 2005-2007, soit une croissance annuelle moyenne de 19 %. La marge intensive moyenne (+ 306 %) pour ces pays est près de deux fois plus élevée que la marge extensive (+ 163 %) <sup>[19]</sup>. En d'autres termes, la hausse des exportations totales s'explique en moyenne davantage par l'accroissement d'exportations de produits qui composaient déjà la base exportatrice en début de période que par la création nette de nouvelles exportations.

En observant la décomposition de la marge intensive pour ces pays, il apparaît très nettement que, pour

une grande partie d'entre eux (Cameroun, Côte d'Ivoire, Gabon et Mali), c'est la base traditionnelle d'exportation qui a tiré leur croissance de 1995-1997 (colonnes c et d). Les produits phares (colonne d) sont les plus porteurs, sauf pour le Mali dont les exportations ont bénéficié de l'accroissement de ses ventes d'or, qui ne figurait pas encore parmi les produits phares en début de période (marge intensive moyenne, colonne c). Autre point saillant, la marge intensive sur les produits qui étaient faiblement exportés en 1995-1997 (colonne b) est, dans l'ensemble, presque inexistante, à l'exception de la Côte d'Ivoire et du Sénégal. Ce point montre les difficultés des pays de la zone franc à soutenir leurs exportations naissantes à moyen terme, un résultat qui rejoint les observations d'Hausmann et Rodrik (2003). Ces auteurs soulignent en effet les difficultés des pays les moins riches – et *a fortiori* des pays moins avancés (PMA) – à franchir l'ensemble des barrières financières et non financières liées au lancement de nouvelles lignes d'exportations. En première analyse, la base exportatrice des pays de la zone franc semble assez stable entre 1995 et 2007, et la croissance des exportations viendrait pour l'essentiel de l'augmentation des biens traditionnels sans réelle émergence de *Big Hits*, tels que ceux identifiés par Easterly et Reshef (2010) pour d'autres pays d'Afrique subsaharienne.

Une lecture plus détaillée du tableau 5 permet néanmoins de nuancer ce constat en distinguant quelques cas particuliers :

- la croissance des exportations du Tchad et du Bénin a été tirée uniquement par la marge extensive (colonne e) ; celle du Tchad est cependant beaucoup plus marquée (1 200 points de pourcentage) que celle du Bénin (38 points). Parallèlement, la marge intensive sur les produits phares d'exportation (colonne d) a connu un recul marqué, ce qui atteste en réalité d'un processus de recomposition de la base exportatrice de ces deux pays : les produits qui composaient traditionnellement leurs exportations ont laissé place à de nouveaux depuis le milieu des années 1990. Dans le cas du Bénin, la marge extensive est insuffisante pour porter une réelle dynamique

[19] Ces taux diminuent très fortement dès lors que l'on raisonne en médiane : le taux de croissance médian de ces pays est de 62 %, soit à peine 5 % de croissance annuelle moyenne, avec une marge intensive médiane de 47 % et une marge extensive médiane de 21 %.

de ses exportations globales (19 % entre les deux périodes, soit 1,8 % en moyenne par an) ;

- les exportations de la Guinée équatoriale ont largement bénéficié de l'accroissement des produits d'exportations traditionnels (+ 2 179 points - colonne d) mais également de nouveaux produits (colonne e), qui ont contribué à hauteur de 170 points à la croissance globale des exportations. Ainsi, malgré une base traditionnelle solide, le pays a manifestement investi dans de nouvelles lignes d'exportations via, nous le verrons, la remontée de filières. Dans une moindre mesure, le Congo a connu un phénomène similaire (diversification par remontée de filière), tout en consolidant sa base exportatrice traditionnelle ;
- le Sénégal se distingue par une répartition relativement homogène des marges explicatives de la croissance de ses exportations : (i) les nouveaux produits exportés, à hauteur de 40 points de pourcentage (colonne f), (ii) les produits qui émergeaient à peine dans les exportations sénégalaises en 1995-1997 (contribution à hauteur de 12 points de croissance - colonne b) et (iii) les produits phares de la base traditionnelle d'exportation (à hauteur de 19 points - colonne d). L'importance des marges extensive et de la marge intensive des produits initialement peu exportés distinguent le Sénégal comme l'unique pays étant parvenu à créer de nouveaux secteurs d'exportations susceptibles de se maintenir dans la base exportatrice sur le moyen terme ;
- la Côte d'Ivoire, autre pays relativement diversifié (selon Herfindahl et le ratio d'exportations industrielles), n'a en réalité qu'intensifié ses exportations existantes. Certes, la marge intensive a porté la croissance des exportations (colonnes b et d), mais les pertes de produits entre les deux périodes ont été également marquées. Au total, la dynamique globale des exportations a été encore moins forte que pour le Sénégal (+ 52 % entre les deux sous-périodes). Cette observation est peut-être liée aux troubles sociopolitiques qu'a connus la Côte d'Ivoire au cours de cette période. Il semblerait en effet que l'environnement politique et la stabilité économique puissent constituer des facteurs déterminants de la capacité d'un pays à créer et soutenir de nouvelles lignes d'exportations.

### 3.3.2. Certains pays de la zone franc ont bénéficié de l'émergence de nouveaux produits d'exportations

La partie précédente a mis en évidence la dominance de la marge intensive dans la croissance des exportations des pays de la zone franc. Néanmoins, certains pays ont bénéficié de l'émergence de nouveaux produits d'exportations par remontée de filière ou recomposition de l'appareil exportateur. On observe également dans certains pays la croissance de produits d'exportation qui étaient à peine naissants en 1995-1997. Nous regardons maintenant en détail le contenu de ces différentes marges de croissance tout en mesurant le contenu technologique des produits d'exportation.

- *Le Bénin et le Tchad : vers une recomposition de la base exportatrice mais une vulnérabilité toujours aussi forte*

Au Bénin et au Tchad, l'impact différencié de la marge intensive « phare » et de la marge extensive décrit davantage un phénomène de recomposition de la structure exportatrice qu'un réel recul ou une stagnation de la diversification. On assiste en effet, pour ces deux pays, à un effondrement du coton, produit phare d'exportation en 1995-1997. Ce déclin est lié à la diminution du prix du coton et de la demande internationale qui lui est adressée. Les marges intensives « phares » ont donc pesé négativement sur la croissance des exportations totales (à hauteur d'environ 30 points dans les deux pays). La croissance de leurs exportations globales a néanmoins été positive, surtout au Tchad, grâce au succès de nouveaux produits d'exportations. Le Tchad a ainsi bénéficié d'exportations de pétrole, qui n'était pas encore exporté en 1995-1997, ce qui a multiplié par un facteur 13 ses exportations. On assiste à la substitution d'un produit en perte de vitesse par un autre produit bénéficiant à la fois d'une demande dynamique et d'une évolution favorable des prix sur la période. La marge extensive du Bénin repose pour l'essentiel sur l'exportation de « déchets de cuivre » (+ 19 %), puis de bois brut (+ 6 %). Ces schémas de recomposition confirment les conclusions tirées du niveau et de l'évolution du ratio d'exportations industrielles : on passe ici d'une dépendance à des biens agricoles à une dépendance aux produits d'extraction, ce qui maintient la vulnérabilité forte de ces pays aux chocs extérieurs.



- *Le Congo et la Guinée équatoriale : une diversification par la remontée de filière*

Les graphiques 7 et 8 présentent les plus gros produits de la marge intensive « phare » et de la marge extensive du Congo et de la Guinée équatoriale. Ils montrent, d'une part, que ces pays ont su conjuguer le dynamisme d'un produit traditionnel d'exportation (marge intensive « phare ») et le décollage rapide de nouveaux produits d'exportation (marge extensive). On observe, d'autre part, que ces nouveaux produits ont bénéficié d'une remontée de filière productive : celle du gaz pour la Guinée équatoriale et celle du cuivre et du cobalt pour le Congo. Bien que faible par rapport à la marge intensive, la marge extensive de ces deux pays dépasse la médiane des pays de la zone franc dont les exportations sont dynamiques (*i.e.* tous les pays sauf le Burkina Faso, la Guinée-Bissau, le Niger, la République centrafricaine et le Togo - cf. tableau 5).

Ces nouvelles spécialisations sont intéressantes à plusieurs égards. Tout d'abord, le pétrole brut, dont les deux pays sont très dépendants, s'accompagne de nouvelles exportations qui peuvent potentiellement réduire la vulnérabilité de l'économie aux variations des prix internationaux. Ces nouveaux produits sont exportés à des faibles montants mais en forte croissance <sup>[20]</sup>. En remontant une filière de production, ces biens ont bénéficié d'un élargissement de « l'espace des produits » exportés (Hidalgo *et al.*, 2007). C'est ainsi que les pays ont pu incorporer un contenu technologique ou

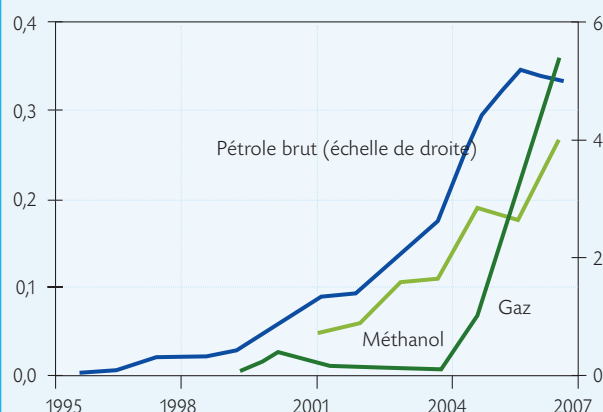
incrémenter la valeur ajoutée dans le processus de transformation du produit brut (Hausmann et Klinger, 2006). Dans le cas de la Guinée équatoriale, par exemple, le méthanol (transformation du gaz) est en effet un bien de moyenne-haute technologie. Un temps de latence entre le décollage de la production du gaz et celui du méthanol apparaît en effet clairement dans le graphique 7. Ce schéma de spécialisation fondé sur des liens sectoriels abonde dans le sens des travaux de la Banque mondiale (2002), de Lederman et Maloney (2007) et de Gelb (2010), qui ne voient pas d'incompatibilité entre abondance des ressources naturelles et progrès technologique ou amélioration de la productivité.

Ces modèles de diversification demeurent tout de même fragiles à, au moins, deux titres. D'une part, les nouveaux biens, tout autant que le pétrole brut, seront inexorablement confrontés à l'épuisement de leurs réserves, puisqu'il s'agit de premières transformations de produits d'extraction. Ils sont également sujets aux mêmes fluctuations des cours internationaux que le pétrole brut. D'autre part, les gains en valeur ajoutée et en contenu technologique de la diversification des exportations ne se traduisent pas mécaniquement en développement économique. L'enjeu, pour un pays comme la Guinée équatoriale, est de parvenir à générer des effets d'entraînement se diffusant à l'ensemble de l'économie et susceptibles d'engendrer des emplois et de réduire la pauvreté.

[20] Cette dynamique est surtout vraie pour le cuivre, le gaz et leurs transformations. Bien qu'en croissance sur l'ensemble de la période, les premières transformations du cobalt pour le Congo sont en déclin depuis 2004 (graphique 8).

## Graphique 7

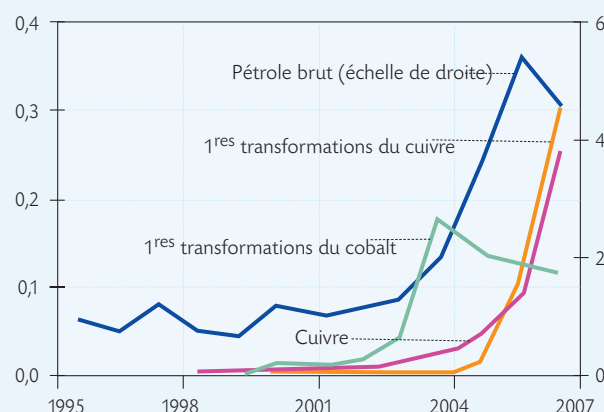
*Exportations de pétrole brut, gaz et méthanol de la Guinée équatoriale de 1995 à 2007, en Mds USD*



Source : BACI, calculs AMR.

## Graphique 8

*Exportations de pétrole brut et premières transformations du cuivre et du cobalt du Congo de 1995 à 2007, en Mds USD*



Courbe en bleu : produits qui ont permis la croissance des exportations par la marge intensive « phare »  
Autres courbes : produits de la marge extensive.

### • Le Sénégal : une tentative de diversification plus « technologique » mais peu dynamique

Le Sénégal, pays parmi les plus diversifiés de la zone franc, a bénéficié de la croissance des exportations de produits phares parallèlement à la croissance des exportations de produits naissants en 1995-1997, et de produits lancés entre les deux sous-périodes. Sa base exportatrice semble s'inscrire dans un processus constant de diversification. Pour autant, ce dernier n'engendre pas de dynamique de croissance des exportations globales plus élevée que celle des autres pays de la zone. Les nouveaux produits exportés en 2005-2007 forment la marge de croissance la plus élevée pour les exportations sénégalaises (+ 40 % - colonne e). Le pays a ainsi exporté trente produits nouveaux, couvrant 25 % des exportations totales. Ces nouveaux produits concernent divers secteurs,

dont quelques secteurs industriels (agroalimentaire, produits de toilette, ciment - cf. tableau 6) et, surtout, au-delà de leur diversité sectorielle, plusieurs sont de moyenne-haute technologie.

La croissance globale des exportations (+ 62 % de croissance, soit 4,9 % en moyenne par an en USD constants) place néanmoins le Sénégal au niveau médian des pays ayant connu une dynamique d'exportation significative. Cette croissance est, en effet, beaucoup moins marquée que celle du Congo, de la Guinée équatoriale, du Mali ou du Tchad. Les efforts de diversification n'ont donc manifestement pas permis de dégager des *Big Hits* susceptibles de favoriser une forte croissance des exportations. Le Sénégal doit encore porter et promouvoir ces produits, ainsi que leurs appareils productifs, pour accroître les différentes composantes de la marge intensive.



Tableau

6

Décomposition de la marge extensive  
et de la marge intensive du Sénégal, en %.

| Marge extensive                             |    | Marge intensive               |    |
|---------------------------------------------|----|-------------------------------|----|
| Marge liée à des nouveaux produits exportés | 40 | Produits faiblement exportés  | 12 |
| • dont industrie agroalimentaire            | 11 | Produits moyennement exportés | 1  |
| • dont ciment                               | 7  | • dont acide phosphorique     | 9  |
| • dont produits de toilette                 | 4  | Produits fortement exportés   | 19 |
| • dont produits agricoles                   | 4  | • dont pétrole raffiné        | 23 |
|                                             |    | • dont huile d'arachide       | -4 |

Source : BACI, calculs AMR.

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Produits non manufacturés            |  |
| Produits à basse technologie         |  |
| Produits à moyenne-basse technologie |  |
| Produits à moyenne-haute technologie |  |

## Conclusion

Cet article a pour objectif d'apporter un éclairage nouveau sur la dynamique de diversification des exportations des pays de la zone franc, en employant plusieurs indicateurs inspirés de la littérature empirique sur le sujet. Pour ce faire, nous sommes allés au-delà des indicateurs traditionnels de diversification, tel que l'indice d'Herfindahl, qui comportent d'importantes limites. Cette étude propose deux autres mesures de diversification : tout d'abord un ratio d'exportations industrielles sur la population, qui permet d'apprécier le degré de sophistication des exportations, puis une décomposition de la croissance des exportations en marges extensive et intensive, qui permet de mettre en lumière les formes différenciées que prennent ces processus.

Contrairement aux idées reçues, l'étude fait apparaître que les pays de la zone franc ne sont pas tous homogènes en termes de diversification des exportations. Si certains pays ne sont pas du tout diversifiés, on observe toutefois quelques exemples de diversifications, même si ces pays empruntent différents modes de diversification. Ainsi, certains s'appuient sur la remontée de filière, d'autres sur la recomposition de leurs exportations, enfin, certains parviennent à faire émerger de nouvelles lignes d'exportations *ex nihilo*. Les rythmes contrastés de diversification engendrent également une divergence notable dans la dynamique de croissance des exportations industrielles en zone franc : les pays initialement les plus industrialisés de la zone sont ceux dont la croissance des exportations industrielles a été la plus dynamique.

Dans la lignée des travaux menés récemment sur le sujet, on constate que la marge intensive est celle qui contribue le plus fortement à la croissance des exportations des pays de la zone franc, même si celle-ci reste limitée. Elle s'explique, pour certains pays, par le déclin des produits phares de la base exportatrice traditionnelle (Bénin, Tchad) en lien avec l'évolution défavorable des prix internationaux de ces produits et de la demande internationale. Dans d'autres, la fragilité et l'obsolescence de l'appareil productif des pays les plus diversifiés expliquent leurs difficultés à donner une impulsion forte à leurs exportations traditionnelles depuis 1995 (Côte d'Ivoire, Sénégal). Ainsi, dans le contexte actuel de mondialisation et de renchérissement

du prix des matières premières, l'intensification des lignes d'exportations existantes ne peut porter à elle seule la dynamique de diversification des exportations. Parallèlement, la marge extensive est trop faible, voire négative, pour constituer un relais solide de cette base traditionnelle d'exportation (9 pays sur 14 ont une marge extensive négative ou insignifiante). Dans certains pays (Bénin, Tchad), la forte contribution des nouvelles lignes d'exportations à la croissance des exportations totales n'a pas permis de réduire leur vulnérabilité aux chocs externes : la croissance de la marge extensive s'est accompagnée d'une marge intensive déclinante entraînant une simple recomposition de la base exportatrice sur des biens toujours aussi exposés aux chocs. Enfin, quand elle existe, la marge extensive se porte rarement sur des produits incorporant un contenu technologique, ou susceptibles de remonter la chaîne de la valeur ajoutée. En effet, seuls la Guinée équatoriale et, dans une moindre mesure, le Sénégal sont parvenus à produire des biens de moyenne technologie.

Les enseignements tirés des différents modes de diversification en zone franc semblent indiquer qu'une diversification porteuse de croissance des exportations passe par (i) une consolidation de la base exportatrice traditionnelle conjuguée à (ii) l'émergence de nouveaux produits d'exportations qui soient (iii) susceptibles de se maintenir dans la base exportatrice du pays. Or, pour les pays de la zone franc, l'un de ces trois éléments manque systématiquement à leur dynamique exportatrice. Au total, si certains pays empruntent des schémas de diversification orientés vers des produits plus sophistiqués, des points de blocage persistent, les empêchant de constituer des modèles de diversification exemplaires au sein de la zone. Quels sont ces points de blocage ?

Premier exemple de blocage : le cas du Sénégal, qui rencontre des difficultés à porter la croissance de ses exportations, malgré une diversification progressive combinant marge intensive et marge extensive. Ces marges ne sont pas portées par un appareil productif moderne en mesure de véritablement dynamiser les exportations sénégalaises : la part des exportations de biens dans le PIB est passée de 20,4 % en 1995 à



14,8% en 2007. La consolidation, grâce à des politiques publiques efficaces, de l'appareil productif et du modèle d'exportation traditionnel apparaît ici comme un préalable à la création de nouveaux produits d'exportations, si l'on ambitionne une promotion et une croissance des produits naissants à moyen et long termes.

Autre exemple de blocage : celui de la Guinée équatoriale où la diversification des exportations semble, à ce stade, peu porteuse de développement économique. Les répercussions du décollage des exportations de méthanol ont, en effet, été très limitées en termes de création d'emplois et de partage de la croissance. En effet, le pays se maintient dans la liste des PMA (établie par l'Organisation des Nations unies, ONU) malgré un PIB par tête moyen de 11 000 USD PPA sur la période 2002-2006. Une spécialisation nouvelle dans une production capitaliste (méthanol) dans un pays peu doté en main-d'œuvre qualifiée pose la question de la capacité du marché du travail local à bénéficier de cette nouvelle spécialisation. Les investissements nécessaires au développement d'une nouvelle activité intensive en capital proviennent essentiellement de l'étranger. Dans quelle mesure ces entrées de capitaux étrangers sont-elles susceptibles de générer des externalités sur l'ensemble de l'économie ? Quel processus d'imitation les investisseurs nationaux peuvent-ils mettre en œuvre ? Le modèle de diversification par remontée de filière incorporant du contenu technologique nécessite également d'être accompagné de politiques éducatives publiques adaptées.

Les résultats de notre étude mettent en exergue la nécessité d'une intervention publique efficace. Ainsi que le suggèrent Brenton *et al.* (2009), ces politiques sont fondamentales pour améliorer la compétitivité internationale du pays et promouvoir les nouveaux produits à l'étranger. Cela passe notamment par des investissements en infrastructures et un soutien des

entreprises à l'exportation pour que les défaillances des marchés ne pénalisent pas la croissance des produits naissants. De plus, pour que la diversification se traduise en développement économique, des politiques publiques sociales (notamment dans les domaines de l'éducation, de la santé et de redistribution de la richesse) doivent veiller à ce que tous puissent bénéficier des effets de cette diversification exportatrice.

Enfin, soulignons que toutes les options de diversification des exportations n'ont pas été explorées dans cette étude. En effet, l'importance prise par les activités de services dans certains pays en développement et émergents (Mattoo, 2009) – notamment les services financiers aux entreprises et surtout les activités de tourisme (Cattaneo, 2009 ; Lejárraga et Walkenhorst, 2009) – peut ouvrir une nouvelle voie de diversification porteuse de croissance des exportations. Même si leur part ou leur dynamique est moins marquée que pour d'autres pays en développement ou émergents, au cours des années 2000, les services représentaient tout de même plus de 10 % des exportations de neuf pays de la zone franc, cette part montant jusqu'à 20 à 30 % des exportations totales pour le Bénin, le Cameroun, le Sénégal et le Togo<sup>[21]</sup>. Il n'existe pas de base de données sur les services, détaillée par secteur et par partenaire commercial, qui nous permette de mener un travail équivalent à celui effectué ici sur les biens. Une diversification des exportations uniquement fondée sur les services présente toutefois également des limites en termes de développement économique dans le cas des pays à faible revenu. L'exemple des pays émergents montre que les services exportés sont souvent intenses en main-d'œuvre qualifiée, une ressource dont les pays de la zone franc sont relativement peu dotés. Pour les pays dont les niveaux de revenu sont les plus faibles, le développement des exportations de services ne semble donc pas nécessairement pouvoir constituer une source de diversification des exportations particulièrement importante.

[21] Source : CNUCED ; la part des services dans les exportations des autres pays de la zone franc ne dépasse pas 18 %.

## Annexe :

### Indicateurs et présentation des données

Tableau

7

*Les trois principaux indicateurs de diversification des exportations*

| Nom                             | Formule                                        | Type de mesure                             | Descriptif de la mesure                                                   | Avantages                                                                                                                                                                                      | Limites                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Herfindahl                      | $H = \sqrt{\sum_i s_i^2}$                      | Concentration<br>(voir la note de lecture) | Mesure la dispersion des parts dans les exportations totales des produits | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplicité de calcul</li> <li>- Interprétation rapide et intuitive</li> <li>- Propice à des comparaisons internationales</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peu adapté aux pays dont les exportations sont très concentrées</li> <li>- Pas de prise en compte du niveau technologique</li> <li>- Pas de prise en compte du contenu des exportations</li> </ul>                    |
| Gini                            | $G = 1 - \sum_i \frac{X_i - X_{i-1}}{n}$       | Concentration                              | Mesure l'inégalité de la distribution des données considérées             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplicité de calcul</li> </ul>                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne mesure pas la concentration proprement dite mais l'inégalité de la distribution</li> <li>- Pas de prise en compte du niveau technologique</li> <li>- Pas de prise en compte du contenu des exportations</li> </ul> |
| Theil<br>(ou indice d'entropie) | $E = \sum_i s_i \ln\left(\frac{1}{s_i}\right)$ | Diversification                            | Mesure la dispersion des parts dans les exportations totales              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Décomposable en sous-groupes de produits d'exportations (voir Cadot <i>et al.</i>, 2011 pour décomposer les marges extensive et intensive)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interprétation beaucoup plus compliquée que celle de l'indice d'Herfindahl</li> <li>- Pas de prise en compte du niveau technologique</li> <li>- Pas de prise en compte du contenu des exportations</li> </ul>         |

Source : d'après Cadot *et al.* (2011).

$x_i$  désigne la valeur des exportations du bien  $i$

$s_i = x_i / \sum_i x_i$  désigne la part des exportations du bien  $i$  dans les exportations totales

$X_i = \sum_{l=1}^i s_l$  calcule la part cumulée des parts dans les exportations des biens  $i$

Un indicateur de concentration (diversification) a une valeur élevée quand les exportations sont concentrées (diversifiées).



Tableau

8

Exemple d'une ligne extraite des exportations déclarées par le Bénin

| Année | Type de flux | Pays d'origine | Pays partenaire | Code produit | Descriptif du code         | Valeur    | Volume    | Unité de volume |
|-------|--------------|----------------|-----------------|--------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------------|
| 2005  | Exportation  | Bénin          | Chine           | H1-5201      | Coton, non cardé ni peigné | 103806900 | 100599020 | Poids en kilos  |

Source : Comtrade.

Tableau

9

Classement par le CEPII des pays de la zone franc selon la qualité des déclarations des exportations (183 pays classés)

| Pays          | Rang | Pays                      | Rang |
|---------------|------|---------------------------|------|
| Bénin         | 60   | Cameroun                  | 85   |
| Burkina Faso  | 145  | République centrafricaine | 171  |
| Côte d'Ivoire | 77   | Congo                     | 112  |
| Guinée-Bissau | n.d. | Gabon                     | 130  |
| Mali          | 157  | Guinée équatoriale        | n.d. |
| Niger         | 175  | Tchad                     | n.d. |
| Sénégal       | 105  |                           |      |
| Togo          | 109  |                           |      |

Source : BACI (CEPII) ; tiré de Gaulier et Zignago (2010).

# Liste des acronymes et abréviations

|               |                                                                  |            |                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|
| <b>AFD</b>    | Agence Française de Développement                                | <b>FAB</b> | Franco à bord                                |
| <b>BACI</b>   | Base pour l'analyse du commerce international                    | <b>FMI</b> | Fonds monétaire international                |
| <b>CAF</b>    | Coûts assurance-fret                                             | <b>HS</b>  | <i>Harmonized System</i> (système harmonisé) |
| <b>CEMAC</b>  | Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale         | <b>OMD</b> | Organisation mondiale des douanes            |
| <b>CEPII</b>  | Centre d'études prospectives et d'informations internationales   | <b>ONU</b> | Organisation des Nations unies               |
| <b>CNUCED</b> | Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement | <b>PIB</b> | Produit intérieur brut                       |
|               |                                                                  | <b>PMA</b> | Pays moins avancés                           |
|               |                                                                  | <b>PPA</b> | Parité de pouvoir d'achat                    |

## Références bibliographiques

**AMITI M. et C. FREUND (2010)** "An Anatomy of China's Export Growth", in AMITI M. et C. FREUND (2010), *China's Growing Role in World Trade*, Ed. R.C. Feenstra, et S.-J. Wei, The University of Chicago Press.

**AMURGO-PACHECO A. et M.D. PIEROLA (2008)** "Patterns of Export Diversification in Developing Countries: Intensive and Extensive Margins", *Policy Research Working Paper Series* No 4473, Banque mondiale, Washington DC.

**ANDERSON J.E. et E. VAN WINCOOP (2004)** "Trade Costs", *Journal of Economic Literature*, American Economic Association, 42(3), pp. 691-751.

**BANQUE MONDIALE (2002)** *From Natural Resources to the Knowledge Economy: Trade and Job Quality*, Banque mondiale, Washington DC.

**BANQUE DE FRANCE (2007)** « Diversification économique en Afrique centrale : état des lieux et enseignements », *Rapport zone franc*, pp. 113-129, Paris.

**BESEDES T. et T.J. PRUSA (2011)** "The Role of Extensive and Intensive Margins and Export Growth", *Journal of Development Economics*, Elsevier, 96(2), pp. 371-379.

**BRENTON P. et R. NEWFARMER (2009)** "Watching More Than the Discovery Channel to Diversity Exports" in NEWFARMER R., W. SHAW ET P. WALKENHORST (2009), *Breaking Into New Markets: Merging Lessons for Export Diversification*, pp. 111-124, Banque mondiale, Washington DC.

**BRENTON P., R. NEWFARMER, W. SHAW et P. WALKENHORST (2009)** "Breaking Into New Markets: Overview" in NEWFARMER R., W. SHAW et P. WALKENHORST (2009), *Breaking Into New Markets: Merging Lessons for Export Diversification*, pp. 1-35, Banque mondiale, Washington DC.

**CADOT O., C. CARRÈRE et V. STRAUSS-KAHN (2011)** "Export Diversification: What's Behind The Hump?", *Review of Economics and Statistics*, MIT Press, 93(2), pp. 590-605.



CADOT O., C. CARRÈRE et V. STRAUSS-KAHN (2009) "Trade Diversification, Income, and Growth: What Do We Know?", *Etudes et Documents* n° E2009.31, CERDI, université d'Auvergne, Clermont-Ferrand.

CATTANEO O. (2009) "Tourism as a Strategy to Diversify Exports: Lessons from Mauritius" in NEWFARMER R., W. SHAW et P. WALKENHORST (2009), *Breaking Into New Markets: Merging Lessons for Export Diversification*, pp. 183-195, Banque mondiale, Washington DC.

EASTERLY W. et A. RESHEF (2010) "African Export Successes: Surprises, Stylized Facts, and Explanations", *NBER Working Paper* No 16597, Cambridge, MA.

FEENSTRA R.C., R.E. LIPSEY, H. DENG, A.C. MA et H. MO (2005) "World Trade Flows: 1962-2000", *NBER Working Paper* No 11040, Cambridge, MA.

FMI (2010) « La quête d'une croissance plus soutenue dans l'UEMOA et ses conséquences pour la politique budgétaire », in FMI (2010), *Perspectives économiques régionales : Afrique subsaharienne, résilience et risques*, FMI, Washington DC.

GAULIER G. et S. ZIGNAGO (2010) "BACI: International Trade Database at the Product-Level: the 1994-2007 Version", *Document de Travail* n° 2010-23, CEPII, Paris.

GELB A. (2010) « Diversification de l'économie des pays riches en ressources naturelles », *Document de Travail*, Center for Global Development, Washington DC.

GYLFASON T. (2008) "Development and Growth in Mineral-Rich Countries", *CEPR Discussion Papers* No 7031, Londres.

HAUSMANN R., J. HWANG et D. RODRIK (2007) "What You Export Matters", *Journal of Economic Growth*, Springer, 12(1), pp. 1-25.

HAUSMANN R. et B. KLINGER (2006) "Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage

in the Product Space", *Working Paper* No 128, Center for International Development, Harvard University, Cambridge MA.

HAUSMANN R. et D. RODRIK (2003) "Economic Development as Self-Discovery", *Journal of Development Economics*, Elsevier, 72(2), pp. 603-633.

HELPMAN E., M. MELITZ et Y. RUBINSTEIN (2008) "Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes", *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford Journals, 123(2), pp. 441-487.

HESSE H. (2009) "Export Diversification and Economic Growth", in NEWFARMER R., W. SHAW et P. WALKENHORST (2009), *Breaking Into New Markets: Merging Lessons for Export Diversification*, pp. 55-80, Banque mondiale, Washington DC.

HIDALGO C.A., B. KLINGER, A.-L. BARABÁSI. et R. HAUSMANN (2007) "The Product Space Conditions the Development of Nations", *Science*, 317(5837), pp. 482-487.

HUMMELS D. et O.J. KLENOW (2005) "The Variety and Quality of a Nation's Exports", *American Economic Review*, American Economic Association, 95(3), pp. 704-723.

IMBS J. et R. WACZIARG (2003) "Stages of Diversification", *American Economic Review*, American Economic Association, 93(1), pp. 63-86.

KLINGER B. et D. LEDERMAN (2006) "Diversification, Innovation, and Imitation Inside the Global Technological Frontier", *Research Policy Working Paper* No 3872, Banque mondiale, Washington DC.

LEDERMAN D. et W.F. MALONEY (2007) *Natural Resources: Neither Curse nor Destiny*, Banque mondiale et Stanford University Press, Washington DC.



**LEJÁRRAGA I. et P. WALKENHORST (2009)** "Fostering Productive Diversification Through Tourism" in NEWFARMER R., W. SHAW et P. WALKENHORST (2009), *Breaking Into New Markets: Merging Lessons for Export Diversification*, pp. 197-210, Banque mondiale, Washington DC.

**MATTOO A. (2009)** "Watching Exporting Services" in NEWFARMER R., W. SHAW ET P. WALKENHORST (2009), *Breaking Into New Markets: Merging Lessons for Export Diversification*, pp. 161-182, Banque mondiale, Washington DC.

**MELITZ M. (2003)** "The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity", *Econometrica*, Econometric Society, 71(6), pp. 1695-1725.

**OSAKWE P. (2007)** "Foreign Aid, Resources and Export Diversification in Africa: A New Test of Existing Theories", *Working Paper* No 2228, MPRA, université de Munich.

**PHAM C. et W. MARTIN (2007)** "Extensive and Intensive Margin Growth and Developing Country Exports", *Document de Travail*, Banque mondiale, Washington DC.

**PREBISCH R. (1959)** "Commercial Policy in Under-developed Countries", *American Economic Review*, American Economic Association, 49(2), pp. 251-273.

**RODRIK D. (2006)** "What's So Special About China's Exports?", *NBER Working Paper* No 11947, Cambridge, MA.

**SACHS J. et A. WARNER (1997)** "Natural Resource Abundance and Economic Growth", *NBER Working Paper* No 5398, Cambridge, MA.

**SAINT-VAULRY (DE) A. (2008)** « Base de données CHELEM – commerce international du CEPII ? », *Document de Travail*, n° 2008-09, CEPII, Paris.

**UNECA (2007)** *Accelerating Africa's Development Through Diversification*, Addis-Abeba.

## MACRODEV (« Macroéconomie et Développement »)

*Cette collection, créée par le département de la recherche de l'AFD, a pour vocation de présenter les travaux menés par la division Analyse macroéconomique et risques pays (RCH/AMR) et les économistes du Groupe AFD dans le champ de la macroéconomie du développement. Elle propose des analyses centrées sur un pays, sur une région ou sur des enjeux de nature macroéconomique liés aux processus de développement.*

Directeur de la publication :  
**Dov ZERAH**

Directeur de la rédaction :  
**Robert PECCOUD**

Agence Française de Développement  
5, rue Roland Barthes – 75598 Paris cedex 12  
Tél. : 33 (1) 53 44 31 31 – [www.afd.fr](http://www.afd.fr)  
Dépôt légal : 2<sup>e</sup> trimestre 2012  
ISSN : 2116-4363